

Gomma nitrilica con nanotubi di grafene

OCSiAl ha testato con successo l'utilizzo dei suoi additivi Tuball nella formulazione di mescole NBR per impieghi gravosi.

2 marzo 2023 08:44

OCSiAl prosegue nello sviluppo applicativo di materiali polimerici modificati con nanotubi di grafene.

L'ultimo sviluppo annunciato dall'azienda lussemburghese riguarda il rinforzo di mescole a base di gomma nitrilica (NBR), al fine di aumentarne prestazioni meccaniche e longevità.



Secondo la società, con l'aggiunta di nanotubi di grafene in una concentrazione dello 0,3%, si può aumentare il modulo (M50-200) fino al 53% e la resistenza alla lacerazione fino al 42%, senza pregiudicare le caratteristiche delle gomme NBR in termini di elasticità, lavorabilità, resistenza chimica e stabilità termica, che rendono questi materiali apprezzati in molti settori per la fabbricazione di tenute, o-ring, tubi flessibili per carburanti, rulli industriali, rivestimenti di cavi e parti stampate.

La combinazione di questi miglioramenti con un livello di resistività di volume inferiore a $50 \Omega \square \text{ cm}$ - afferma l'azienda - si traduce in una maggiore durata delle parti in gomma destinate ad applicazioni di mobilità elettrica e le rende ideali anche per resistere a condizioni difficili nei settori oil&gas e aerospaziale.

I nanotubi di grafene sono in grado di incrementare resistenza meccanica e conduttività. Le prestazioni dei prodotti Tuball sviluppati da OCSiAl si basano sulla creazione di un'ulteriore rete 3D incorporata nella matrice del materiale.

Tra gli sviluppi più promettenti identificati da OCSiAl c'è anche l'uso di nanotubi di grafene in gomme nitriliche a base di silicio, ottenendo parti colorate con una prestazione antistatica pari a $10^7 \Omega \square \text{ cm}$, conforme ai requisiti ESD, resistenza allo strappo aumentata fino al 35% e modulo (M50-M300) superiore fino al 50% rispetto a gomme non modificate. In questo modo si superano i problemi di rilascio di carbonio sulla superficie del pezzo. Una possibile applicazione riguarda sistemi automatizzati dove, oltre all'elettroconduttività, è richiesto anche il colore per l'identificazione delle parti da parte di robot.

Presso il centro ricerche in Lussemburgo sono in corso ulteriori test sull'uso di parti NBR potenziate con nanotubi di grafene per diverse applicazioni in ambienti difficili.

© Polimerica - Riproduzione riservata